

E. GHERARDI E HIJOS S. A.

RUTA NAC. N° 33 - KM 741,5

Tel: +54 3464 422356/ 378/ 013
425933/ 34/ 35

Fax: +54 3464 424110

E-MAIL: comext@gherardi.com.ar
info@gherardi.com.ar

www.gherardi.com.ar

2170 - Casilda - Santa Fe

REPÚBLICA ARGENTINA

TABLA DE CONTENIDOS

SEGURIDAD

RECONOCER LOS AVISOS DE SEGURIDAD

Este es el símbolo preventivo de seguridad. Al ver este símbolo en su máquina o en esta publicación, ser siempre consciente del riesgo de lesiones o accidentes implicados por el manejo de la máquina.

Observar las instrucciones de seguridad y manejo seguro de la máquina.



DISTINGUIR LOS MENSAJES DE SEGURIDAD

Los mensajes --PELIGRO, ADVERTENCIA o ATENCIÓN-- se identifican por el símbolo preventivo de seguridad. El mensaje de PELIGRO indica alto riesgo de accidentes.

Los mensajes de PELIGRO o ADVERTENCIA aparecen en las zonas de peligro de la máquina. El mensaje de ATENCIÓN informa sobre medidas de seguridad generales. ATENCIÓN también indica normas de seguridad en esta publicación.



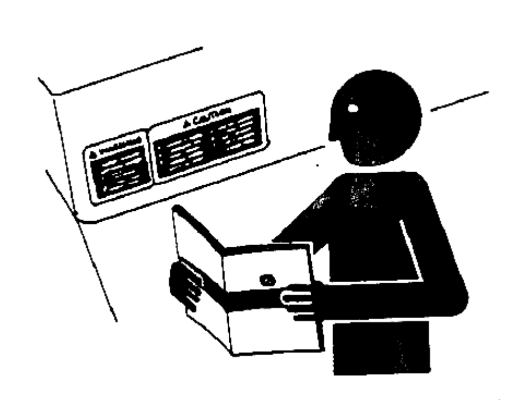
OBSERVAR LOS MENSAJES DE SEGURIDAD

Leer atentamente los mensajes de seguridad en esta publicación y sobre su máquina. Mantener los adhesivos correspondientes en buen estado.
Sustituir los adhesivos deteriorados o perdidos. Equipos o Componentes nuevos también deben llevar los adhesivos de seguridad. El concesionario GHERARDI puede proveerle dichos adhesivos.

Familiarizarse con el funcionamiento de la máquina y sus mandos. Es imprescindible instruir al operador antes de la puesta en marcha de la máquina.

Mantener la máquina en buenas condiciones de trabajo. Cualquier modificación no autorizada puede conducir al deterioro del funcionamiento y/o seguridad de la máquina y reducir su duración.

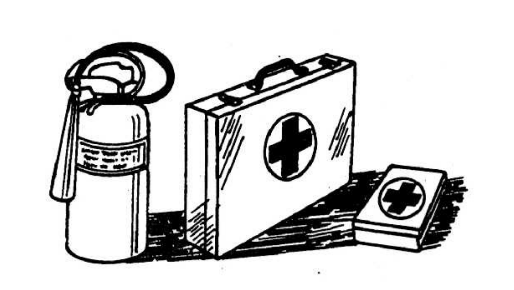
Si algo no quedase claro en este manual del operador dirigirse a su concesionario GHERARDI



ESTAR PREPARADO PARA EMERGENCIAS

Este preparado por si se inicia un incendio.

Mantenga un equipo de primeros auxilios y un extintor a mano.
Tenga cerca de su teléfono los números de emergencia de su doctor, ambulancia, bomberos, etc.



USAR ROPA ADECUADA

Evitar ropa suelta y utilizar equipos de seguridad adecuados según el tipo de trabajo.

La exposición prolongada al ruido puede afectar al oído.
Como medida preventiva, proteger sus oídos con orejeras o tapones (fundamentalmente si trabaja con máquinas de tipo NEUMÁTICA).

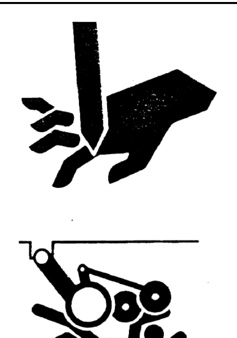
El manejo seguro de la máquina requiere toda la atención del operador. No ponerse auriculares para escuchar radio durante el trabajo con la máquina.



OPERE CON SEGURIDAD

Cubra siempre sus manos durante las operaciones de ajuste.

Siempre levante los cilindros y coloque las trabas de seguridad antes de realizar operaciones de ajuste o mantenimiento debajo de la máquina.



CUIDADO CON LAS FUGAS DE ALTA PRESIÓN

Los fluidos a presión que escapan del sistema pueden tener tanta fuerza que penetran en la piel, causando lesiones graves.



Por lo tanto, es imprescindible dejar el sistema Sin presión antes de aflojar o desconectar cualquier tubería. Apretar todas las conexiones antes de aplicar presión al circuito.

Colocar piezas de cartón en sitios de derrame. No acercar las manos y el cuerpo a una fuga de alta presión.

Sí a pesar de esta precaución, ocurre un accidente concurra inmediatamente al médico especialista en este tipo de lesiones.

PRACTIQUE UN MANTENIMIENTO SEGURO

Entienda el procedimiento de servicio antes de ponerse a trabajar mantenga el área de trabajo limpia y seca.

Nunca lubrique o realice el servicio con la máquina en movimiento. Mantenga manos, pies y ropa lejos de la toma de fuerza y barra cardánica.



Desconectar toda la potencia y soltar la presión para las operaciones de control. Bajar el equipamiento al suelo. Detenga el motor. Saque la llave. Permita que el motor se enfríe.

Asegurar el soporte de los elementos de la máquina, Si estos debieran ser levantados para el trabajo de servicio.

Mantenga todas las partes en buenas condiciones y con apropiada instalación. Corregir daños inmediatamente. Reemplace las partes rotas o gastadas. Limpiar manchas de grasa. Aceite, gas oil, etc.

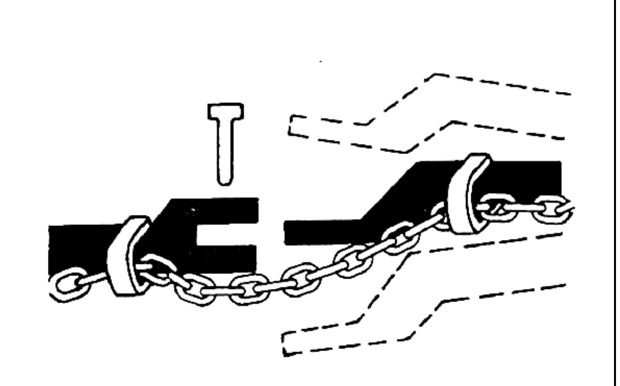
Desconectar el cable (-) de la batería antes de realizar ajustes en el sistema eléctrico de la máquina o soldar sobre ella.

USE CADENAS DE SEGURIDAD

Una cadena de seguridad le ayudará a controlar el equipo tirado en caso de soltarse accidentalmente de la barra de tiro.

Utilizar piezas de unión adecuadas, enganche la cadena al soporte de la barra de tiro del tractor u otro lugar de anclaje especificado. Vea que la cadena quede suficientemente floja para permitir los giros.

Adquiera una cadena que aguante sobradamente el peso del equipo arrastrado. No utilizar la cadena para remolcar equipos u otras máquinas.



TRANSPORTE CON SEGURIDAD

Coloque el tractor en la marcha mas baja cuando transporte cuesta abajo.

Asegurarse que los reflectores y la baliza sean fácilmente visibles desde atrás.

Deténgase despacio.
Recuerde el ancho de transporte del modelo que va a transportar.

Vacíe completamente las tolvas de semillas y fertilizantes antes de transportar la sembradora. NO EXEDA la velocidad de 16 km/h si la sembradora no está vacía.

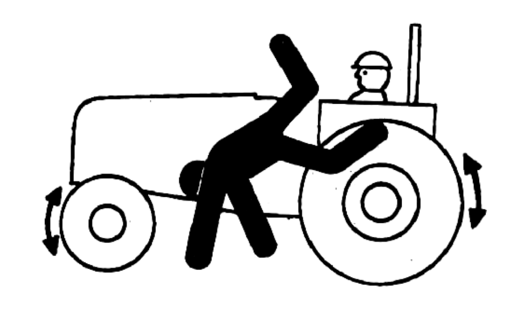
NO EXEDA los 16 km/h cuando transporte dos unidades enganchadas.

Siempre trabe los cilindros del levante hidráulico antes de transportar la sembradora. Una falla en el sistema hidráulico puede hacer que la máquina se caiga rápidamente.



NO ADMITIR PASAJEROS EN LA MÁQUINA

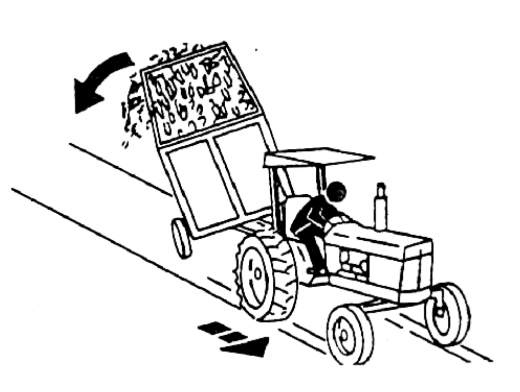
Solo se admite el operador en la máquina.



Los pasajeros corren el riesgo de resultar heridos Por objetos extraños o de caer de la máquina. Además los pasajeros obstaculizan la visión del operador lo que deriva en un modo de conducir inseguro por parte del mismo.

REDUCIR LA VELOCIDAD AL REMOLCAR CARGA

Cuando se frena totalmente desde la velocidad de transporte al remolcar carga, puede hacer que el remolque se cruce y vuelque.
Reducir la velocidad si la carga remolcada es superior al peso del tractor y el remolque carece de frenos.



Seguir las siguientes recomendaciones respecto a la velocidad y el peso:

* Al remolcar una carga de peso igual o inferior al peso del tractor, la velocidad máxima no debe ser superior a 35 km/h.
* Reducir la velocidad a 15 km/h. Al remolcar una carga con un peso de hasta el doble del peso del tractor.
* No transportar cargas cuyo peso sea superior al doble el peso del tractor.
* Tener especial precaución al remolcar cargas bajo condiciones adversas, al girar y en pendientes.

MANIPULEO CUIDADOSO DE PESTICIDAS Y FERTILIZANTES



Mantenga los polvos lejos de la piel y el cabello.

Mantenga los recipientes bajos cuando los esté vertiendo.

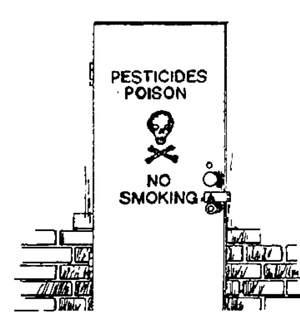
Permita que el viento aleje los polvos, vapores, humos; de Ud. cuando los mezcle con las semillas o esté llenando los tanques utilice un respirador de filtro si no puede evitar el polvo.



Utilice anteojos de protección para proteger sus ojos.

Lavar frecuentemente las áreas de piel expuestas. NO deje restos de pesticidas en su piel.

No fume mientras manipulea los pesticidas.



Trate correctamente los recipientes desechados, pesticidas no utilizados y deje apartadas semillas tratadas y el fertilizante.

Almacene los pesticidas en lugares claramente señalados y en una construcción cerrada.

Almacene los pesticidas en los recipientes originales con las etiquetas intactas.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL EQUIPO

- **REAPRETAR** bulonería durante los primeros siete (7) días de trabajo.

- **ENGRASAR** todos los alemites y lubricar todos los mecanismos antes de poner el equipo en funcionamiento. VER esquema de engrase y la frecuencia para realizar el mismo.

- **ACEITAR** periódicamente todas las cadenas de la máquina. Éstas no deben quedarse sin lubricación.

- **NO** estacionar la máquina en posición de " CLAVADA" una vez finalizada la labor, ya que quedarán bajo carga los elementos abresurcos y resortes en general. Hacer descansar la máquina sobre las trabas de los cilindros con el circuito hidráulico descargado.

- **NO** transportar la máquina cargada y a una velocidad superior a 15 km/h.

- **LIMPIAR** correctamente las tolvas de semillas y periódicamente los dosificadores, no dejando semillas en su interior.

- **TOLVA DE FERTILIZANTES**: Extremar las medidas de limpieza. En épocas frías, si la máquina se usará al día siguiente, convendrá llenar totalmente las tolvas por la noche y cubrir la máquina con una lona. Se evitarán así condensaciones de humedad en el interior de la misma. Al terminar la campaña limpiar correctamente todos los elementos y si no se usaran por un tiempo prolongado, lavar con agua y aplicar gas-oil o lubricante liviano para impedir ataques corrosivos del fertilizante.

  Para un correcto funcionamiento del sistema utilizar material de reconocida calidad, no apelmazados y/ o con presencia de terrones de gran tamaño. La formulación de algunos materiales les permite ser menos alterados por la humedad y deben ser los elegidos para obtener buenos resultados. INFÓRMESE CON SU PROVEEDOR.

- Las referencias IZQUIERDO-DERECHO-DELANTERO y POSTERIOR han sido establecidas mirando la máquina desde atrás.

DATOS TÉCNICOS DE LA SEMBRADORA

1. CAPACIDAD DE TRABAJO

N° de líneas	Separación en cm.	Ancho de labor en m.
25	17,5	4,37
13	35	4,55
9	52,5	4,72
7	70	4,90

N° de líneas	Separación en cm.	Ancho de labor en m.
21	21	4,41
11	42	4,62
7	63	4,41

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA

2.1: CAJÓN PRINCIPAL

Capacidad 1000 litros. Dosificadores de doble roldana externa dispuestos sobre dos ejes.
Caja selectora de velocidades.
Opciones:

a) Divisorio longitudinal para siembra de distintas especies en cada mitad del cajón.
b) Deflector longitudinal para anular medio cajón en siembras a 35 cm. y a 70 cm. entre líneas.

2.2: CAJÓN PARA LEGUMINOSAS

Capacidad 140 litros. Dosificadores de simple roldana externa. Localización de la semilla dentro de los abresurcos o por delante de la rueda compactadora. Variador de velocidad para lograr las distintas densidades de siembra.

2.3: CAJÓN PARA FERTILIZANTES

Dos tolvas de 480 litros de capacidad cada una. Dosificadores de tipo “Chevron” con cepillo limpiador y fondo volcable para la limpieza. Tapa protectora.

2.4: CIRCUITO HIDRÁULICO

cil. p/ trabajo	2
cil. p/ transporte	2
cil. p/ marcador	2
cil. p/ levante lanza trabajo	1
cil. p/ levante acción nivelada	1

Una conexión al tractor. Dos conexiones al tractor (opcional).
Caja secuencial para accionamiento alternado de los marcadores.
Caja divisora proporcional de caudal para levante nivelado de la sembradora.

2.5: LEVANTE

Mediante los dos cilindros hidráulicos instalados sobre los soportes de las ruedas. Sistema de brazo móvil para asegurar contacto permanente de las ruedas con el suelo.
Lanza con sistema de acción niveladora.

2.6: RODADOS

Dos llantas para neumáticos 12.40 x 28. Despeje del abresurcos al suelo 0,15 m en posición de trabajo. En posición de transporte el despeje llega a 0,40 m.
Importante: los tacos de la banda de rodadura de las cubiertas deben orientarse en forma opuesta a las ruedas del tractor (vértice de los tacos hacia atrás). NO colocar rodados marca FATE O

2.7: TRANSPORTE

Dos llantas para neumáticos 9,00 x 20. Accionamiento mediante dos cilindros hidráulicos. Plegado de la lanza hidráulico.
Ancho de transporte: 3,40 m (independiente de cualquier accesorio colocado)

2.8: ABRESURCOS

Discos dobles planos de 14” o 15” (según modelo de cuerpo sembrador).
Timón articulado con varilla y resorte para control de la capacidad de penetración.

2.9: CONTROL DE PROFUNDIDAD

- **Una rueda limitadora de profundidad lateral simple** (con abresurcos a 17,5 o 21cm).
- **Dos ruedas limitadoras de profundidad laterales** (cuando se utilizan múltiplos de 17,5 o 21cm).
- **Rueda compactadora simple** (para timones a 17,5cm).
- **Ruedas angulares**, con discos recortados opcionales para siembra directa (para timones con discos de 14” y cuando NO se utilizan ruedas adosadas limitadoras de profundidad).

2.10: COMPACTACIÓN DE SEMILLAS

- **Colilla elástica compactadora** (aplicada a cualquiera de los modelos de timones).
- **Rueda compactadora de semilla** (para timones con discos de 15”). Banda de rodadura de caucho. Montadas sobre soporte de brazo único. Resorte de carga variable. Rodamiento doble.

2.11: TAPADORES

- **Ruedas angulares tapadoras**

Ejes soporte de ruedas tapadoras desplazados.
Para siembra directa el sistema se complementa con discos cóncavos recortados que pueden instalarse en la cara interna o externa de las ruedas angulares.

- **Ruedas compactadoras simples**.

Para siembra convencional y para timones con disco de 14” y a 17,5cm de distancia.

2.12: SIEMBRA DIRECTA

Se pueden colocar distintos modelos de cuchillas para SD: FLUTED, TURBO, WAVY (de distinto número de ondulaciones), etc.

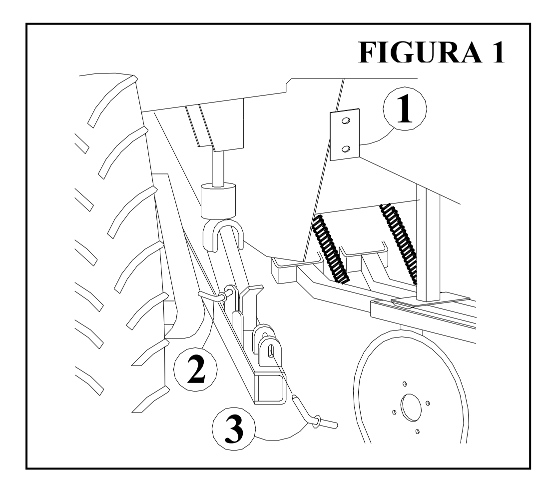
Los brazos soporte de las cuchillas pueden ser:
FIJOS: con soporte de brazo único.
FLOTANTES: articuladas con resorte de carga registrable y bulón fusible de seguridad.

2.13: FERTILIZACIÓN

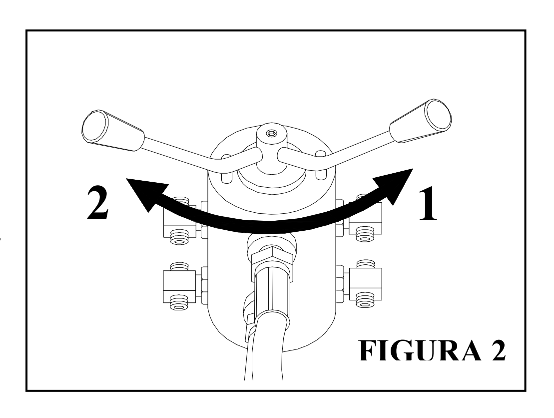
Dosificadores de tipo CHEVRON con fondo volcable para su limpieza y cepillo limpiador.
Abresurcos de cuchilla inclinada de 16”. Resorte para control de profundidad. Rueda limpiadisco para SD y CONVENCIONAL (en terrenos firmes).
Abresurcos de doble disco plano, resorte para articulación y vástago regulable para siembras CONVENCIONALES.

INSTRUCCIONES PARA POSICIONAR LA MÁQUINA EN TRANSPORTE Y TRABAJO

Advertencias



Antes de operar el circuito hidráulico, quitar los pernos trabas de seguridad para transporte de cada una de las ruedas de trabajo (grandes). Los pernos se encuentran en el soporte del eje de cada
rueda (Fig. 1, Ref. 1).
El perno (Fig. 1, Ref. 2) se extrae solamente cuando se necesita obtener la “flotabilidad” de la rueda (contacto permanente con el suelo) en siembra directa.
Del lado derecho ambos pernos (Fig. 1, Ref. 1 y 2) se instalan en el soporte (Fig. 1, Ref. 3).
Del lado izquierdo, solamente el perno (Fig. 1, Ref. 2) se instala en el soporte (Fig. 1, Ref. 3) mientras que el perno Ref. 1 se utiliza para fijar el tercer punto de la lanza de transporte, cuando ésta se pliega.



Válvula derivadora. (Figura 2)

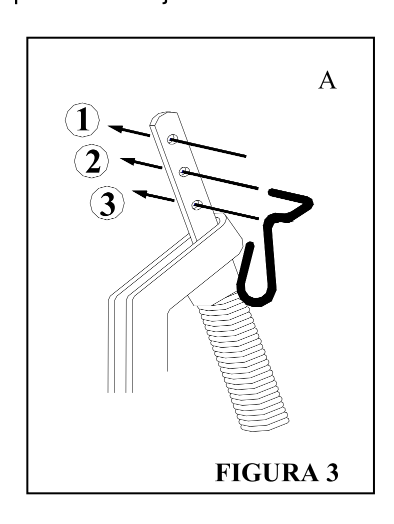
* La palanca en la posición N° 1 conecta el circuito de los cilindros del sistema de transporte y el plegado de la lanza

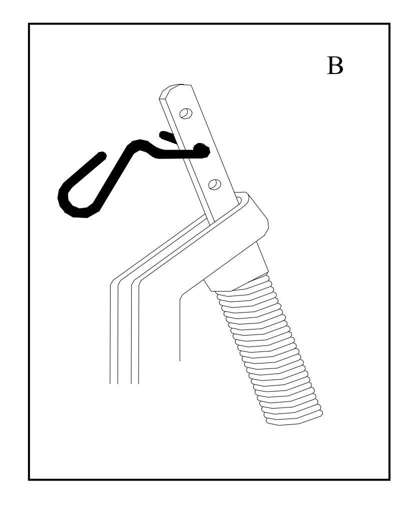
* La palanca en la posición N° 2 conecta el circuito de los cilindros de clavar y desclavar la máquina; de los marcadores y del cilindro de acción niveladora del extremo de la lanza.

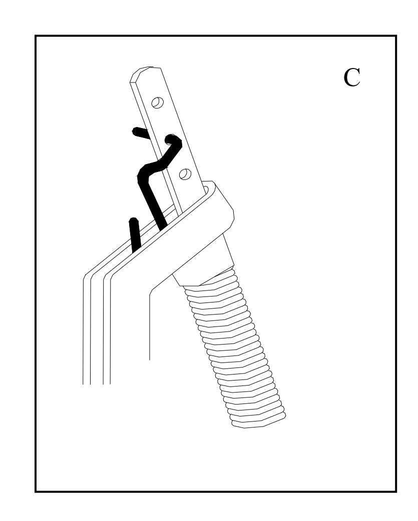
Cuerpos sembradores. (Figura 3)

* Antes de poner en posición de transporte, bajar totalmente la máquina y colocar los ganchos traba de las varillas de cada timón, en la posición número 2 (Fig. 3A, Ref. 1) para obtener mas despeje para el transporte.

* En posición de trabajo, antes de sembrar, bajar totalmente la máquina y colocar el gancho traba en la posición número 1 (Fig. 3A, Ref. 1), con esto se logra bajar el cuerpo logrando el menor despeje posible para el trabajo aumentando el rango de flotación del cuerpo de siembra.







1- POSICIÓN DE TRANSPORTE A POSICIÓN DE TRABAJO

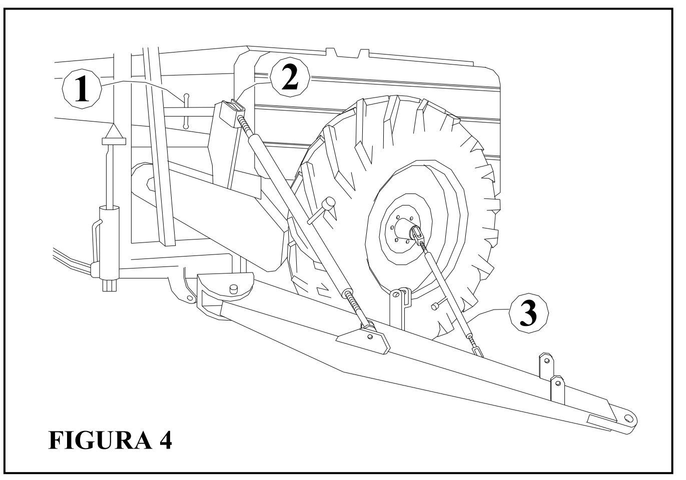
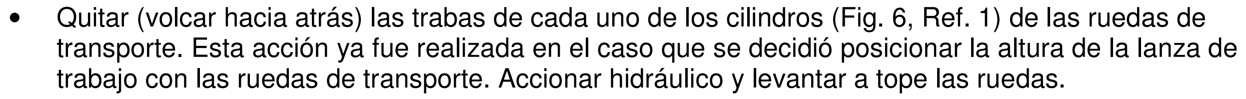


FIGURA 4

- Sacar los pernos traba de las ruedas de trabajo (Fig. 1, Ref. 3). Para facilitar la operación, verificar que la rienda que une la lanza de transporte con la rueda de trabajo se encuentre sin tensión (Fig. 4, Ref. 3)
- Colocar la palanca de la válvula en la posición Nro. 2 (Fig. 2).
- Quitar la rienda que une la lanza de transporte con la maza de la rueda (Fig.
- 4, Ref. 3)
- Accionar el hidráulico para bajar las ruedas de trabajo hasta apoyar en el suelo y observar que se libere la carga de la lanza sobre el enganche.
- Poner la palanca de la válvula en la posición Nro. 1 (Fig. 2) Descargar la presión del hidráulico y desconectar las mangueras.
- Retirar el tractor. Plegar la lanza de transporte.
- Colocar el tractor en posición aproximada de enganche para trabajo.
- Conectar nuevamente las mangueras con el tractor en posición de trabajo.
- Quitar la traba de registro roscado (Fig. 5, Ref. 1) que sujeta la lanza de trabajo durante el transporte (si se encuentra bajo carga, trabajar sobre el hidráulico para facilitar la operación).
- Accionar el hidráulico para bajar la lanza. Asegurar en su base mediante los ocho (8) tornillos correspondientes.
- Bajar el gato plegable del extremo de la lanza. Esta operación no es necesaria si se utiliza el levante de las ruedas de transporte (9.00 x 20) para determinar la altura de enganche. Para esta última operación, colocar la palanca de la válvula derivadora en la posición Nro.1 y bajar las ruedas de transporte hasta lograr la que la altura de enganche del tractor coincida con la de la sembradora.

1

FIGURA 5



- Quitar (volcar hacia atrás) las trabas de cada uno de los cilindros (Fig. 6, Ref. 1) de las ruedas de transporte. Esta acción ya fue realizada en el caso que se decidió posicionar la altura de la lanza de trabajo con las ruedas de transporte. Accionar hidráulico y levantar a tope las ruedas.
- Colocar la palanca de la válvula en la posición Nro. 2.
- Bajar la máquina accionando el hidráulico.
- Enganchar el tractor. Si no hubiera coincidencia destrabar el cilindro (Fig. 7, Ref. 4) de acción nivelada, previo plegado del gato de la lanza (Fig. 7, Ref. 2) y accionar el hidráulico para obtener la altura de acople.
- Antes de salir a trabajar NO OLVIDAR colocar el gancho de la varilla de los cuerpos en la posición de trabajo. (Fig. 3, Ref. 1).

IMPORTANTE: Cuando se trabaja, el cilindro de la lanza de trabajo (Fig. 7, Ref. 4) debe quedar totalmente cerrado. No colocarle la traba ni topes. La nivelación se logra actuando sobre la placa perforada (Fig. 7, Ref. 3).

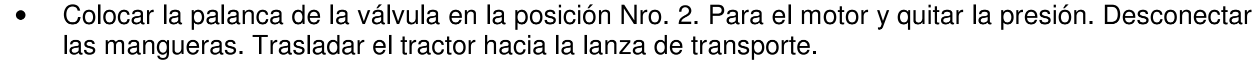
2- POSICIÓN DE TRABAJO A POSICIÓN DE TRANSPORTE

IMPORTANTE:
Clavar la sembradora.
Colocar el gancho traba de la varilla de los cuerpos en posición 2 (Fig. 3 A) para obtener despeje en el transporte.

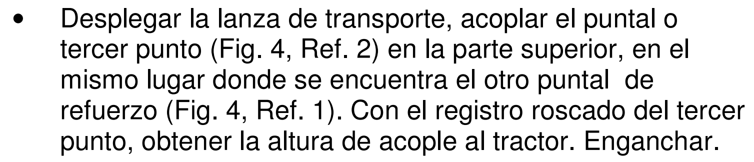
- Levantar la máquina totalmente.
- Trabar el cilindro de acción niveladora del extremo de la lanza (Fig. 7, Ref. 4).
- Colocar la palanca de la válvula en posición Nro.1.
- Accionar el hidráulico hasta que las ruedas de transporte apoyen en el suelo y se libere la carga sobre la lanza de enganche en el tractor.
- Desenganchar el tractor y avanzar un pequeño tramo, teniendo en cuenta que las mangueras aún permanecen conectadas.
- Completar el levante para transporte. Colocar las trabas de cada una de las ruedas (Fig. 1, Ref. 3).
- Quitar los tornillos de la base de la lanza, accionar el hidráulico y levantarla. Colocar el registro roscado de la lanza (Fig. 5, Ref. 4).
- Accionar el hidráulico para que el sistema cargue sobre las trabas de los cilindros de transporte.

1

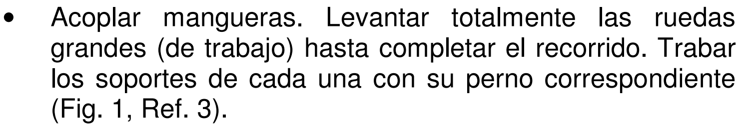
FIGURA 6



- Colocar la palanca de la válvula en la posición Nro. 2. Para el motor y quitar la presión. Desconectar las mangueras. Trasladar el tractor hacia la lanza de transporte.



- Desplegar la lanza de transporte, acoplar el puntal o tercer punto (Fig. 4, Ref. 2) en la parte superior, en el mismo lugar donde se encuentra el otro puntal de refuerzo (Fig. 4, Ref. 1). Con el registro roscado del tercer punto, obtener la altura de acople al tractor. Enganchar.



- Acoplar mangueras. Levantar totalmente las ruedas grandes (de trabajo) hasta completar el recorrido. Trabar los soportes de cada una con su perno correspondiente (Fig. 1, Ref. 3).
- Colocar la palanca de la válvula en posición Nro. 1, parar el motor y descargar la presión. Desconectar las mangueras.
- Con el registro del tercer punto (Fig. 7, Ref. 3) nivelar la máquina longitudinalmente. La carga de la lanza sobre el enganche puede variarse accionando el tercer punto. Preferentemente dar una ligera carga hacia delante.
- Conectar finalmente la rienda que une la lanza con el acople de la maza de la rueda (Fig. 4, Ref. 3).

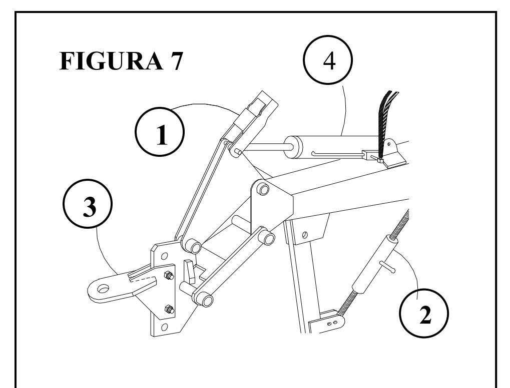
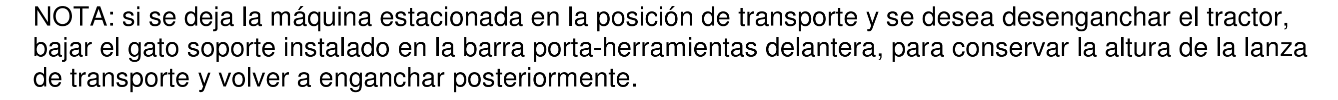


FIGURA 7

NOTA: si se deja la máquina estacionada en la posición de transporte y se desea desenganchar el tractor, bajar el gato soporte instalado en la barra porta-herramientas delantera, para conservar la altura de la lanza de transporte y volver a enganchar posteriormente.



3- ENGANCHE AL TRACTOR Y NIVELACIÓN

Estando la máquina en posición de trabajo (clavada) la misma deberá encontrarse en posición horizontal respecto del suelo. Esta posición se obtiene subiendo o bajando la plaqueta del extremo de la lanza (Fig. 7, Ref. 3) o invirtiéndola si fuera necesario.

REGULACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE LA SEMBRADORA

1- CAPACIDAD DE PENETRACIÓN DE LOS ABRESURCOS

La capacidad de penetración de los abresurcos, está determinada por un sistema de doble resorte (Fig. 8, Ref.1 y 2) que permite obtener dos posibilidades diferentes de carga sobre los abresurcos.
Colocando la pieza (Fig. 8, Ref. 4) se consigue la acción del resorte exterior (Fig. 8, Ref. 2) que otorga la mayor capacidad de penetración .
Para siembra convencional se puede reducir la carga quitando la pieza (Fig. 8, Ref. 4) con lo cual actúa sobre el abresurcos el resorte interior solamente (Fig. 8, Ref. 1).

IMPORTANTE: Para siembra convencional se deberá controlar la carga sobre los abresurcos limitando el cierre del vástago del cilindro a través de su registro roscado (Fig. 9, Ref. 1), o bien colocando topes. Si no se realiza esta operación pueden producirse atoraduras, sobre todo si se utilizan las ruedas adosadas controladoras de profundidad.

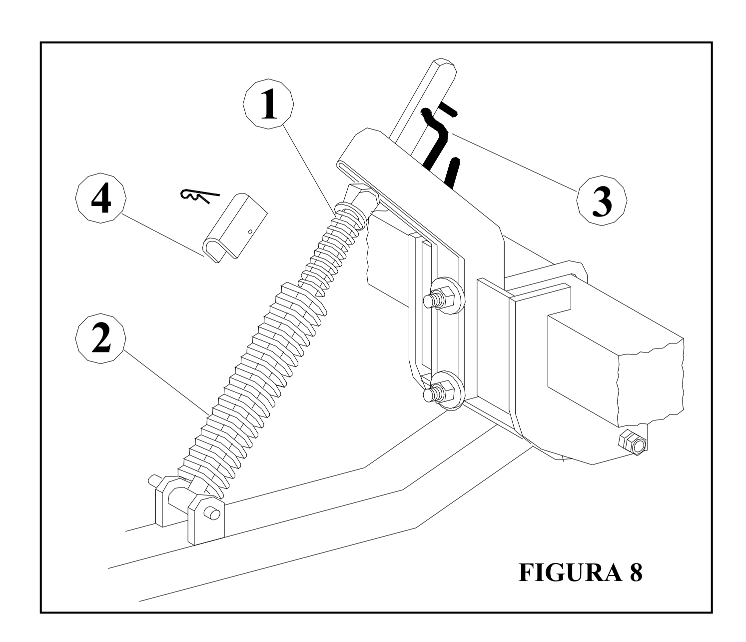


FIGURA 8

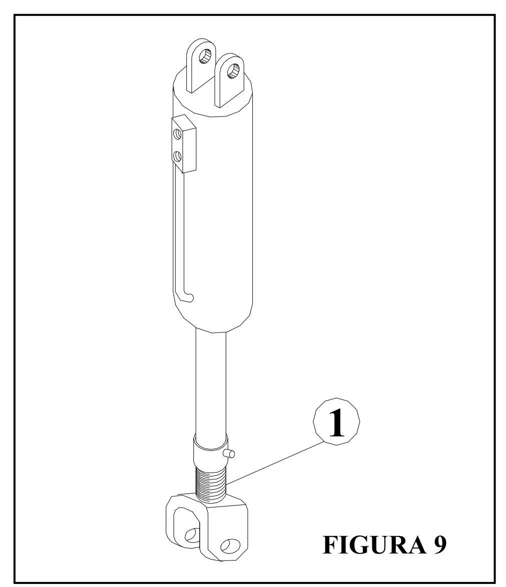


FIGURA 9

2- REGULACIÓN DE LOS CUERPOS SEMBRADORES

El mecanismo de subir y bajar la sembradora actúa a través de los 2 (dos) cilindros hidráulicos montados a cada lado sobre las ruedas.
El gancho tope (Fig.7) instalado en cada varilla de los timones abresurcos puede adoptar tres posiciones diferentes como muestra la Figura **3 A** :

- **Posición 1:** ubicación del gancho tope para la operación de **TRABAJO.**
- **Posición 2:** ubicación del gancho tope para el **TRANSPORTE**.
- **Posición 3:** ubicación del gancho tope para **ANULAR** el cuerpo cuando se usan distancias múltiplos de la distancia entre surcos.

Para lograr las dos primeras posiciones (1 y 2) se deberá clavar totalmente la sembradora en un lugar firme para liberar el gancho y luego cambiarlo de posición.
Para lograr la tercera posición (3) se deberá levantar el cuerpo sembrador desde atrás. Aquí se necesitara la ayuda de otra persona.

3- REGULACIÓN DE LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA

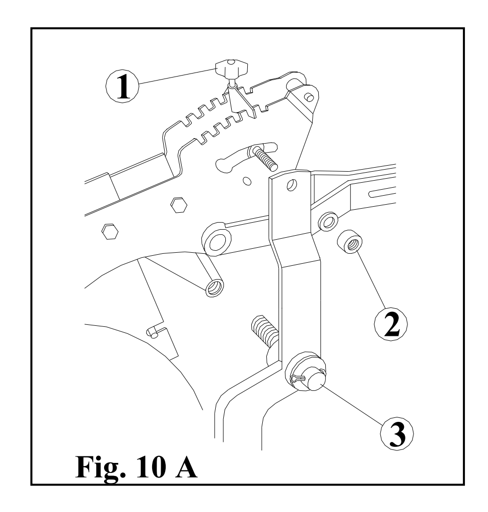


Fig. 10 A

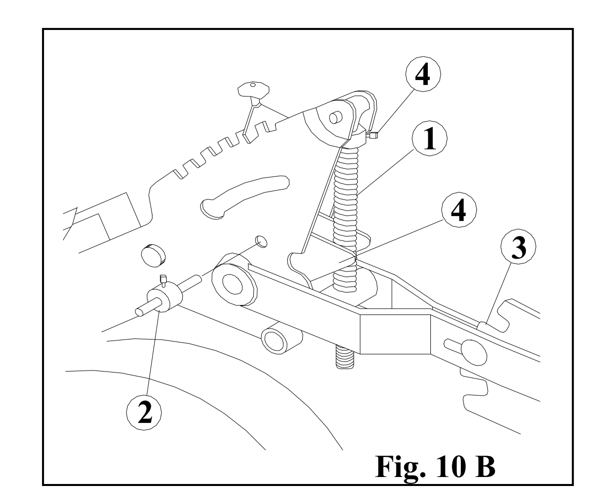
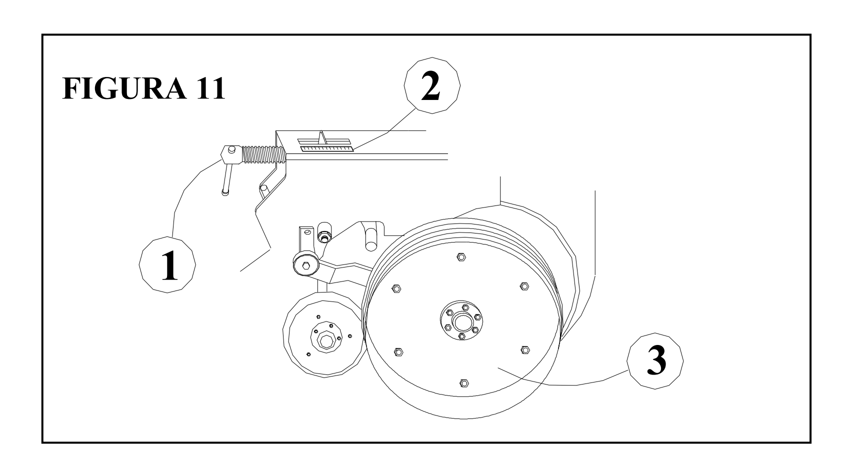


Fig. 10 B

RUEDAS LATERALES ADOSADAS A LOS DISCOS SEMBRADORES:

Para los cuerpos de siembra con discos de 14”:
Cuando se utilizan estas ruedas, las ruedas tapadoras, ya sean angulares o compactadoras simples, quedan articuladas mediante el resorte (Fig. 10 B, Ref. 1).
El control de profundidad será efectuado por las ruedas adosadas, y su posición se controla mediante la perilla del sector dentado (Fig.10 A, Ref. 1). Antes de regular su posición será necesario aflojar el bulón de sujeción del mecanismo (Fig. 10 A, Ref. 2), el cual se ajustará nuevamente una vez lograda la posición deseada. Si la perilla (Fig. 10 A, Ref. 1) se desplaza hacia atrás, incrementa la profundidad de siembra. Hacia delante la disminuye.

Para los cuerpos de siembra con discos de 15”:



La posición de la rueda adosada (Fig. 11, Ref. 3) limitadora de profundidad, se controla mediante el registro roscado (Fig. 11, Ref. 1). La regla graduada (Fig. 11, Ref. 2) se usa como referencia para colocar todos los cuerpos a la misma profundidad.

Las ruedas adosadas se instalan:

- una por línea de siembra (separación 21cm)
- dos por línea (para múltiplos de 21cm)

Los brazos soportes de las ruedas son “derechos” o “izquierdos” según su aplicación. Las arandelas permiten ajustar el borde del caucho contra la cara del disco abresurco.

PRECAUCIÓN: La regulación de éstas ruedas es sumamente importante. Si se ajustan demasiado contra los discos abresurcos puede frenarse todo el conjunto. Si se la deja separada de los discos, se permitirá el acceso de tierra o rastrojos, trayendo como consecuencia atoraduras y/o arrastre de material.

A) RUEDAS ANGULARES TAPADORAS O COMPACTADORAS SIMPLES: Sólo se aplica para cuerpos con discos de 14". Para que actúen como limitadoras de profundidad, cuando no se utilizan las ruedas adosadas (o se extraen por alguna causa) , deberá conectarse la perilla del selector (Fig. 10 A, Ref. 1) con las piezas (Fig. 10 B, Ref. 4) a través de el perno y el buje (Fig. 10 B, Ref. 2).

IMPORTANTE: NUNCA DEBEN ACCIONARSE LOS 2 MECANISMOS CONTROLADORES DE PROFUNDIDAD AL MISMO TIEMPO YA QUE SELECCIONAN PROFUNDIDAD DE SIEMBRA DE MANERA INVERSA, ES DECIR, SI SE UTILIZAN RUEDAS ADOSADAS, NO SE DEBE USAR LAS RUEDAS TAPADORAS PARA CONTROL DE PROFUNDIDAD O VICEVERSA.

4- REGULACIÓN DE LOS MARCADORES

A) DISTANCIA EN CENTÍMETROS

La ubicación de los marcadores se realizará de manera tal que el surco guía, formado por el disco marcador, coincida con el centro del tractor en la pasada siguiente.
Para calcular la distancia del marcador se puede proceder.

- La distancia entre el último disco abresurco y el surco guía **"A"** será igual:

$$\frac{(\text{Nro. de surcos} - 1) \times \text{distancia entre surcos}}{2} + \text{distancia entre surcos}$$

$$\frac{(25 \text{ surcos} - 1) \times 17{,}5 \text{ cm}}{2} + 17{,}5 \text{ cm} = \mathbf{227.5\ cm}$$

- La distancia entre el centro de la sembradora y el surco guía **"B"** será igual:

el número de cuerpos de la sembradora x distancia entre surcos

25 surcos x 17,5 cm = **437,5 cm**

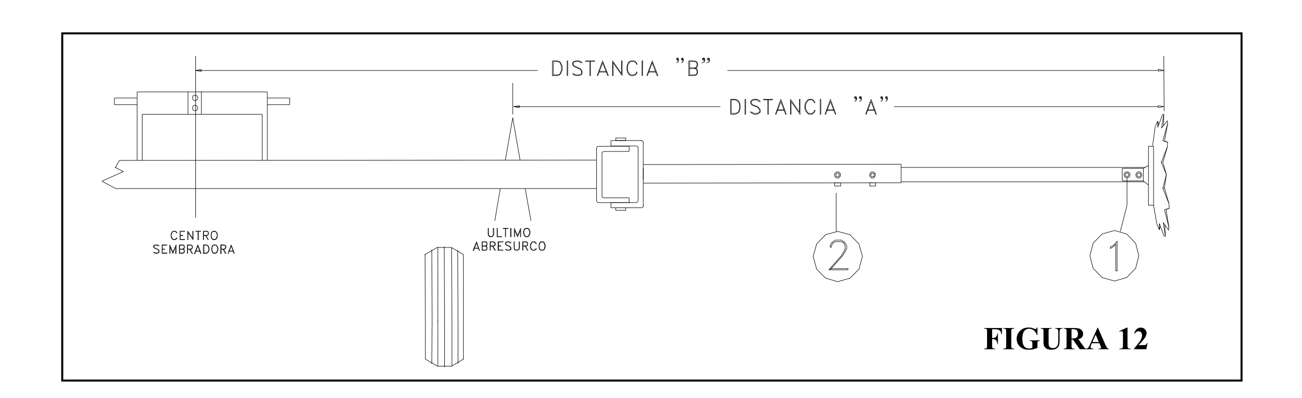


FIGURA 12

CANT. SURCOS	25	13	9	7	21	11	7
DIST. ENTRE SURCOS (cm)	17.5	35	52.5	70	21	42	63
DIST. “A” (cm)	227.5	245	262.5	280	231	252	252
DIST. “B” (cm)	437.5	455	472.5	490	441	462	441

Para modificar la distancia de los discos marcadores, proceder de la siguiente manera:

- Aflojar los bulones del brazo del marcador (Fig.12, Ref. 2).
- Medir la distancia desde el último abresurco (distancia “A”) o desde el centro de la sembradora (distancia “B”) .
- Colocar el marcador a la distancia medida.
- Ajustar los prisioneros.
- Corregir, si fuese necesario en el ida y vuelta del trabajo.

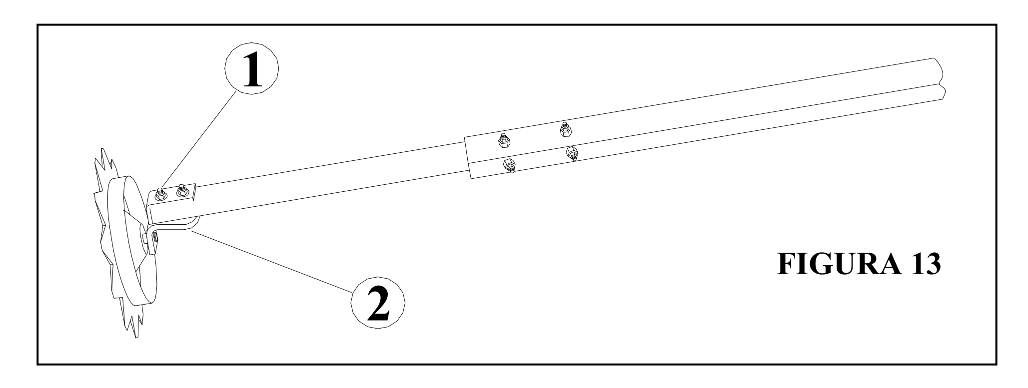


FIGURA 13

B) ÁNGULO (CRUCE DEL DISCO ABRIDOR RESPECTO DEL SUELO)

Se puede modificar el ángulo del disco para aumentar o disminuir la intensidad del marcado.
Se procede aflojando los tornillos (Fig.13, Ref.1).
Dar el cruce pretendido y volver a ajustar.

C) VELOCIDAD (DE BAJADA Y LEVANTE DEL MARCADOR)

La velocidad de movimiento de los marcadores puede modificarse.
En caso de no estar conforme con la misma consulte al Dpto. de Servicios GHERARDI

5- OBTENCIÓN DE LA DISTANCIA VARIABLE

Se puede sembrar con los múltiplos de las distancias a la que están configuradas las sembradoras (17,5 o 21cm).

CONFIGURACIÓN A 17,5 CM				CONFIGURACIÓN A 21 CM		
17,5	35	52,5	70	21	42	63

Para obtener los múltiplos de las distancias, se procederá a cambiar el gancho traba de los timones (Fig. 3 A) colocándolo en la posición número 3.
Para realizar el trabajo, se debe quitar el tope traba del resorte exterior (Fig. 8, Ref. 4) y levantar el cuerpo desde atrás hasta descubrir el agujero donde se deberá colocar el gancho.
VER PAGINA 14, APARTADO 2 REGULACIÓN DE LOS CUERPOS SEMBRADORES.

6- REGULACIÓN DE LA DENSIDAD DE SIEMBRA

Obtención de la densidad de siembra:

Las tablas que se incluyen en la máquina son orientativas sobre las densidades (o dosis de fertilizantes) que aplicará la máquina según las posiciones de regulación que se adopten. Distintos tipos de semillas (o fertilizantes), grados de humedad, preparación del terreno, etc. Pueden originar variaciones con respecto a los valores indicados. Por lo tanto es conveniente realizar una verificación en condiciones de campo. Para ello seguir el siguiente procedimiento:

- √ Seleccionar la marcha y/ o posición de regulación que indiquen las tablas correspondientes para la densidad deseada.
- √ Recorrer (con la máquina clavada) 100 mts. sobre el terreno a sembrar. También con la máquina estática elevar la rueda (puede hacerse colocando la sembradora en posición de transporte longitudinal) y dar 27 vueltas para neumáticos 12,4 x 28.
- √ Recoger semillas (o fertilizante) de al menos 5 dosificadores.
- √ Pesar y determinar el promedio para un dosificador.
- √ Multiplicar el peso promedio (en Kg.) entregados por un dosificador en los 100 mts. de recorrido (o 27 vueltas de rueda) por el número de líneas para una hectárea, correspondiente a la separación entre líneas a que se sembrará según el siguiente cuadro:

DISTANCIA	N° DE LINEAS / HA
17,5 cm	571
21 cm	476
35 cm	286
42 cm	238
52,5 cm	190
63 cm	159
70 cm	143

El resultado serán los KG/ HA que siembra la máquina.

Ejemplo: Si al recorrer 100m, de 5 dosificadores se obtuvieron 560 grs., o sea, 0,560 kgs. La densidad de siembra será: $\frac{0{,}560\ Kg.}{5}$ = 0,120 Kg. por dosificador

0,120 Kg. x 571 = 68,5 Kg/ Ha con líneas separadas a 17,5 cm.
Si la separación entre líneas fuera 35 cm será:
0,120 Kg. x 286 = 34,3 Kg/ Ha con líneas separadas a 35 cm.

IMPORTANTE: LAS TABLAS INSTALADAS EN LA MÁQUINA ESTAN CALCULADAS PARA UNA SEPARACIÓN ENTRE LINEAS DE 17,5 CM O 21 CM (EXCEPTO EN LAS TABLAS DE FERTILIZANTES DONDE SE ESPECÍFICA PARA CADA DOSIS LA DISTANCIA ENTRE LÍNEAS). CUANDO SE UTILIZAN LÍNEAS INTERMEDIAS DE SIEMBRA, LOS VALORES QUE INDICAN LA TABLA SE DEBEN DIVIDIR POR:

Para sembradoras configuradas a 17,5 cm

Para 13 líneas = dividir el valor indicado por 1,9.
Para 9 líneas = dividir el valor indicado por 2,7.
Para 7 líneas = dividir el valor indicado por 3,5.

Para sembradoras configuradas a 21 cm

Para 11 líneas = dividir el valor de la tabla por 1.9.
Para 7 líneas = dividir el valor de la tabla por 2,7.

Con esta operación se determinará realmente la cantidad de semillas que está arrojando la máquina. También se puede proceder a la inversa, es decir multiplicar los Kg/Ha deseados por los factores indicados anteriormente, y el valor obtenido es el que se buscará en la tabla como referencia.

***Por ejemplo*:** si se desean sembrar 70 Kg/Ha de soja, en surcos distanciados a 35 cm. (13 líneas) será: 70 x 2 = 140. Este valor de 140 Kg. para soja en la posición que indica la tabla, significarán los 70 Kg/Ha sembrando en líneas alternadas (13 líneas a 35 cm.).

IMPORTANTE:

Caja de velocidades: para efectuar los cambios de marcha (distintas posiciones de las palancas) se deberá proceder de la siguiente manera:
1 – La máquina debe estar desclavada.
2 – Girar hacia delante-atrás el volante externo de la caja hasta que sea posible desplazar las palancas a la posición deseada. El movimiento del volante permite distribuir los juegos entre dientes de los engranajes, facilitando así el desplazamiento lateral.
3 – Girar el volante hacia delante para permitir el acople interno de los engranajes.

Pueden efectuarse consultas al fabricante de la caja de velocidades a la siguiente dirección:
GARRO FABRIL S.A.
Colón y Ruta 8 - C.C. 350
2600 Venado Tuerto (SF)
Tel. (03462) 422694 / 427705 / 427698 - Fax (03462) 427718

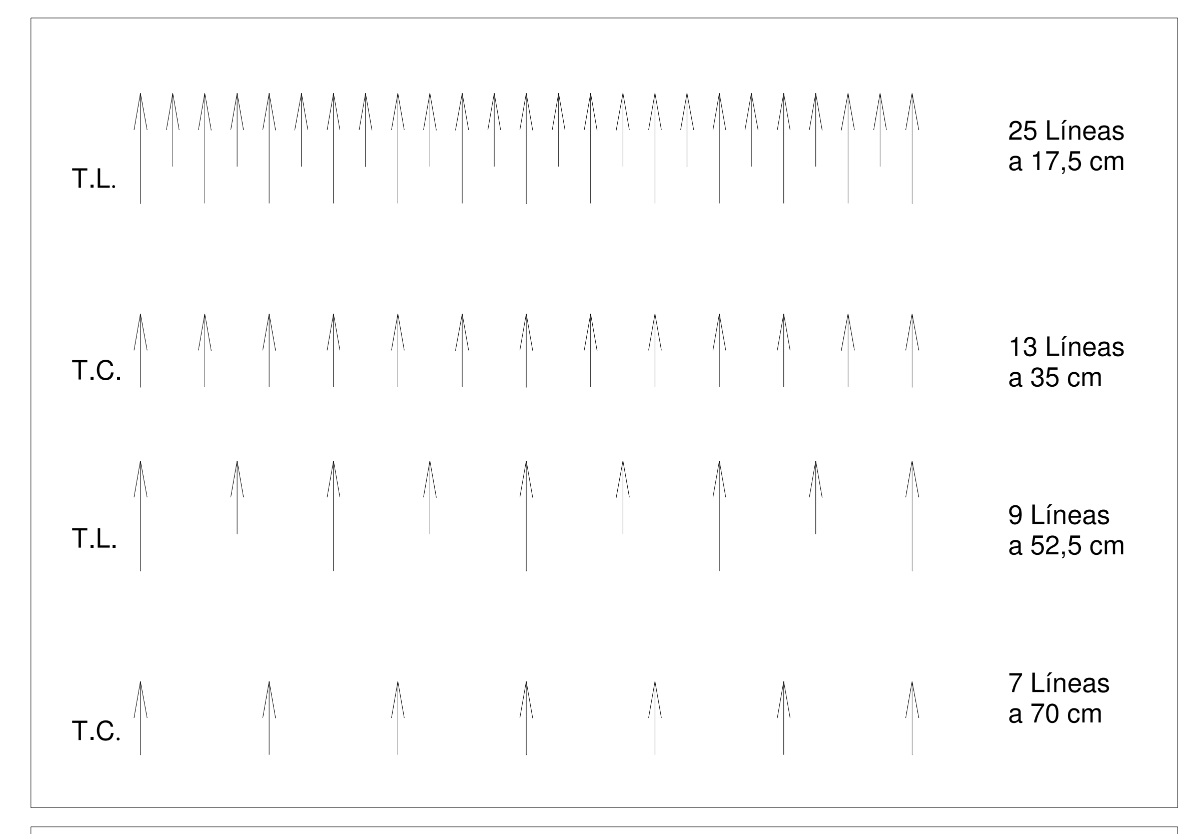
NOTA: Cierto grado de esfuerzo es necesario para mover las palancas. Haga el giro delante-atrás del volante tantas veces como sea necesario hasta lograr el movimiento de las citadas palancas.

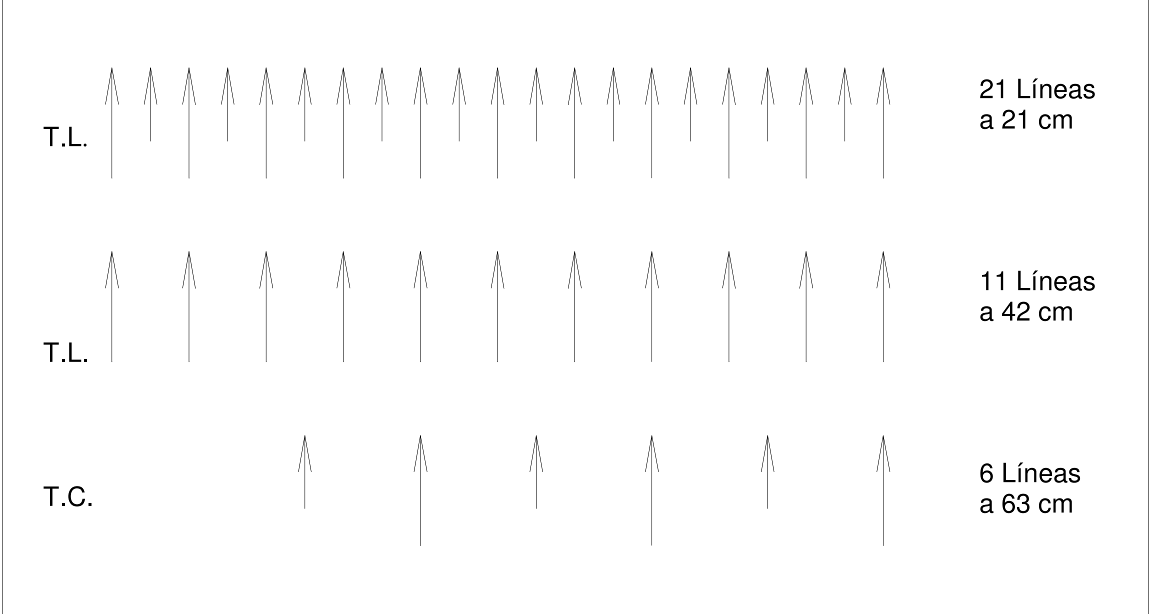
LINEAS A UTILIZAR SEGÚN LA DISTANCIA DE SIEMBRA

Cuando se siembra a distancias múltiplos, se pueden usar indistintamente los timones cortos o largos. Conviene alternar el uso cada campaña, para que se produzca un desgaste parejo en los elementos activos de los cuerpos de siembra de la sembradora.

En siembras a 35, 70 y 42 cm, se utiliza solamente una línea de dosificadores. En estos casos puede instalarse un divisorio interior en el cajón para evitar el depósito de semillas en el sector de dosificadores que no se usan.

T.C.: Timón corto
T.L.: Timón largo


T.L.
25 Líneas
a 17,5 cm
T.C.
13 Líneas
a 35 cm
T.L.
9 Líneas
a 52,5 cm
T.C.
7 Líneas
a 70 cm


T.L.
21 Líneas
a 21 cm
T.L.
11 Líneas
a 42 cm
T.C.
6 Líneas
a 63 cm

SIEMBRA DE SOJA

En las tablas de siembra las densidades están expresadas en Kg/Ha. Si se desea establecer el valor en números de semillas por metro lineal, es necesario conocer el peso de 1000 semillas del cultivo a sembrar.

El cálculo puede hacerse de la siguiente forma:

Peso de 1000 semilla: 142 grs.
Dato de la tabla (líneas a 17,5 cm) para una posición dada: 80 kg x ha (es decir 80.000 grs)

80.000 gramos = 563.380 semillas x ha en líneas separadas a 17,5 cm.
142 gramos (571 líneas por ha)

563.380 semillas = 986 semillas por líneas de 100 mts. de largo
571 semillas

986 semillas = 9,8 semillas por metro
100 mts.

El cálculo inverso, es decir, partiendo de los números de semillas deseados, será:
30 semillas x metro x 100 mts. = 3.000 semillas cada 100 mts.
3000 semillas x 571 (Nro. De líneas x ha. a 17,5 cm con que está calculada la tabla)=1.713.000 semillas x ha.

Si 1000 semillas pesan 142 gramos, será:

1.713.000 semillas x 142 gramos = 242 Kg x ha.
1000

Donde la tabla indica 242 Kg. /ha, la dosis será aproximadamente 30 semillas por metro, cualquiera sea la distancia entre líneas.
A los efectos de obtener una aproximación, evitando el cálculo, se indican a continuación las semillas por metro que se corresponden con los Kg. /ha que indica la tabla, para un peso de 1000 semillas de soja de 150 grs.

Nro. de semillas por metro y Kg. /ha que se corresponden en la tabla (17,5 cm) para 1000 semillas = 150grs

Nro. de semillas deseado	Kg./Ha. que debe indicar la tabla (o el más próximo)
18 semillas x m	156 Kg./Ha.
21 semillas x m	134 Kg./Ha.
23 semillas x m	199 Kg./Ha.
25 semillas x m	216 Kg./Ha.
27 semillas x m	235 Kg./Ha.
30 semillas x m	254 Kg./Ha.
32 semillas x m	276 Kg./Ha.
35 semillas x m	298 Kg./Ha.
38 semillas x m	324 Kg./Ha.

SIEMBRA DIRECTA

NOTA: La práctica de siembra directa es un verdadero sistema y su éxito o fracaso está íntimamente relacionado con numerosos factores que intervienen en el mismo, como por ej.: cultivo antecesor, superficie del lote (nivelado, eliminación de huellas, etc.), manejo de rastrojo de cosecha (desparramado de paja), control de malezas, rotaciones, etc.

La **dirección** de siembra deberá ser siempre en diagonal al sentido de cosecha (la cosecha debe hacerse en "ida y vuelta" y no en "redondo"), para lograr una mejor distribución de los rastrojos y residuos de cosecha.

La **velocidad** de los trabajos de siembra serán menores que en las convencionales y en terrenos con abundante rastrojo en superficie y relieve desuniforme 6/7 km/ hora es recomendable.
Deberá evitarse iniciar los trabajos en horas donde el rastrojo se encuentre mojado (por rocío o consecuencia de lluvias).

CUCHILLAS PARA SD

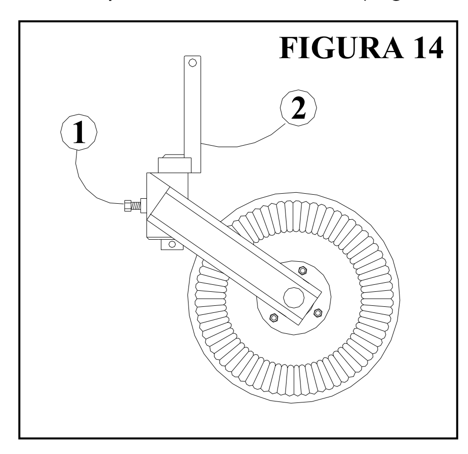
Para garantizar la penetración de los discos abresurcos y la buena localización de las semillas, la regulación de estas cuchillas es un aspecto sumamente importante.

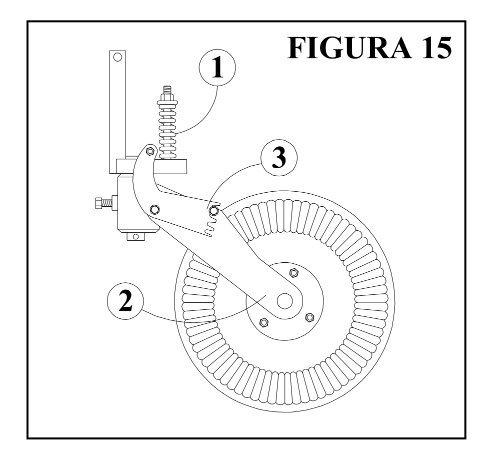
ALINEACIÓN*:* el corte de la cuchilla debe coincidir perfectamente con la línea de avance de los discos abresurcos. Para comprobar esto se deberá clavar y hacer avanzar la máquina unos metros, si la línea de corte no es coincidente, se deberá aflojar los prisioneros de los soportes de las cuchillas y hacer girar el vástago (Fig. 14,Ref.2) hasta lograr dicha coincidencia.
Un corte de cuchilla desplazado, puede causar desviaciones de los discos abresurcos, originando inconvenientes de funcionamiento como por ejemplo, sobrecarga en discos, mazas y rodamientos; deficiencias en la penetración del órgano sembrador, mala localización de semilla y/o fertilizantes, etc.

PROFUNDIDAD: el corte de la cuchilla debe superar en aproximadamente 2 cm. la profundidad de siembra. Para modificar la profundidad se deberá aflojar los prisioneros de los soportes y luego ajustarlos una vez conseguida la profundidad de deseada. ***Advertencia:*** En lotes muy desparejos es muy probable tener que aumentar la profundidad de trabajo de las cuchillas de corte.

IMPORTANTE: Nunca deberán profundizarse exageradamente las cuchillas, ya que se puede afectar el buen funcionamiento de las mismas, la adecuada colocación de la semilla y la futura emergencia de la plántula.

TIPOS DE CUCHILLAS: Existen dos tipos de cuchillas:
✓ **Fijas (Fig. 14) :** Este tipo de cuchillas tienen el brazo que la soporta sin articulación, con lo cual, la transferencia de la carga se hace directamente sobre la hoja de corte.
✓ **Flotantes (Fig. 15):** Estas cuchillas poseen el brazo soporte articulado mediante resorte, y además presenta bulón fusible para preservar la integridad de la cuchilla ante algún obstáculo. Este tipo de cuchillas es utilizado en terrenos con obstáculos en superficie.
Ambos tipos de cuchillas están sujetas al chasis a través de un vástago (Fig.14,Ref.2) y están montadas sobre soporte de brazo único (Fig. 15,Ref. 2).





FERTILIZACIÓN

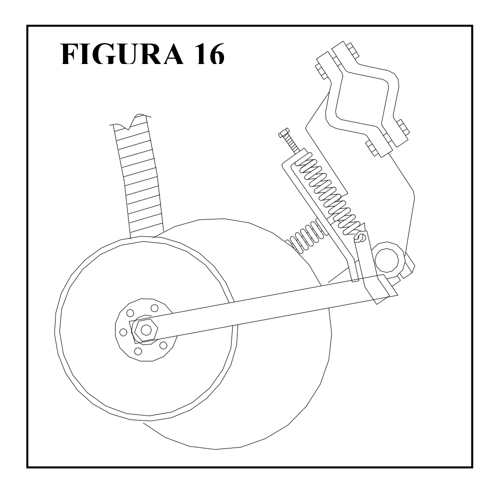
Cuando se utiliza fertilización SIMPLE en la línea de siembra se coloca una tolva contra el cajón de semillas.
Cuando se utiliza fertilización simple al costado de la línea de siembra se coloca una tolva para tal fin en la parte anterior de la sembradora.
Cuando se utiliza la DOBLE fertilización se deben instalar los dos cajones para fertilizante.
Dosificadores tipo CHEVRON con cepillo limpiador y fondo volcable.
Variadores individuales para cada tipo de fertilización.

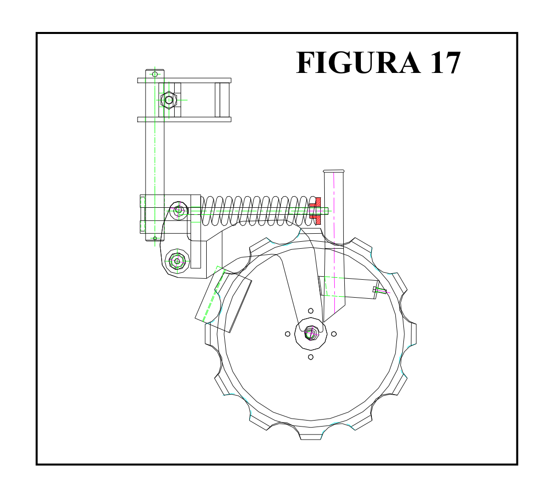
POSIBILIDADES DE FERTILIZACIÓN

A) UNA LÍNEA DE DOSIFICADORES:

✓ **Localización en la línea de siembra:** Usada para fertilizantes del tipo ARRANCADORES O STARTER. Se utiliza una tolva ubicada contra el cajón de semilla, que dirigen el abono a los discos abresurcos por delante y ligeramente por debajo de las semillas.

Advertencia: Tener mucho cuidado con la colocación de fertilizantes nitrogenados en la línea de siembra principalmente UREA. Consulte con su proveedor acerca de la dosis correcta para evitar problemas de fitotoxicidad.


FIGURA 16


FIGURA 17

✓ **Localización lateral:** Utilizada para efectuar la fertilización de BASE. Se utiliza una tolva en la parte anterior de la sembradora sobre la línea de aplicadores de fertilizante al costado de la línea de siembra.
Estos aplicadores consisten en órganos individuales constituidos por una cuchilla inclinada con respecto a la dirección de marcha con rueda adosada limpiadisco (Fig. 16) en SD. Resorte para variar la carga respecto del suelo.

Otra posibilidad de fertilización lateral consiste en aplicadores individuales constituidos por 2 discos concéntricos, uno de 17” dentado y otro liso de 15”. (Fig.17). Resorte para zafe y articulación.

B) DOS LÍNEAS DE DOSIFICADORES:

Localización del fertilizante en la línea de siembra y en posición lateral en forma simultánea.

REGULACIÓN DE LA DOSIS DE APLICACIÓN

La tabla de aplicación de fertilizantes (Pág.30) indican los Kgs./ha. a aplicar de los distintos tipos de materiales y para cada uno de los cambios posibles.
Para cada tipo de abono a utilizar se indican en columnas verticales las dosis correspondiente a cada una de las distancias entre líneas que configuran la máquina.
Los datos que se consignan están calculados para 27 vueltas de rueda motriz (12,4 x 28) en100 mts. de recorrido.
Variaciones en las condiciones físicas del fertilizante (humedad, granulometría, etc.) pueden hacer variar las dosis indicadas.
La tabla incluye el croquis de los variadores (derecho e izquierdo).

CAJA DE VELOCIDADES:
Para efectuar los cambios de marcha (distintas posiciones de las palancas) se deberá proceder de la siguiente manera.

1- La máquina deberá estar desclavada.
2- Girar hacia delante- atrás el volante externo de la caja hasta que sea posible desplazar las palancas a la posición deseada. El movimiento del volante permite distribuir los juegos entre dientes de los engranajes facilitando así el desplazamiento lateral.
3- Girar el volante hacia delante para permitir el acople interno de los engranajes.

DETERMINACIÓN A CAMPO DE LA DOSIS A APLICAR:

1) Desacoplar al menos 3 mangueras de bajada de fertilizantes.
2) Recorrer 100 mts. con la sembradora o dar 27 vueltas a la rueda motriz.
3) Recoger el fertilizante arrojado por los dosificadores.
4) Pesar y hacer el promedio arrojado por los alimentadores.
5) Multiplicar el promedio por la cantidad de surcos que entran en una hectárea.
571 para 17,5cm entre líneas, **476** para 21cm entre líneas, **286** para 35cm entre líneas o **238** para 42cm entre líneas.

Ejemplo:

Fertilizante: FOSFATO DIAMÓNICO
Distancia entre líneas: 21 cm.
Dosis deseada: 50 kg/ha

Se recogió lo arrojado por 3 dosificadores: 315 grs. / 3 dosif. = 105 grs x surco.
0.105 kg x 476 (surcos que entran en 1ha = a 21 cm entre líneas)

50 kg/ha.

SIEMBRA DE PASTURAS

El procedimiento para la obtención de la densidad deseada, se explicó anteriormente y es igual al establecido para el caso del abono y semilla.

LOCALIZACIÓN DE LA SEMILLA: existen dos alternativas de colocación de la semilla:

1- **Dirigida a los discos sembradores:** con lo cual deberá colocarse los tubos de descarga rectos en los cuerpos con discos de 14” (Fig. 18, Ref. 1) o las adaptaciones para los tubos de descarga en los cuerpos con discos de 15” (Fig. 19, Ref. 1).
2- **Dirigida a las ruedas tapadoras:** deberá colocarse los tubos de descarga de semillas curvos en los cuerpos con discos de 14” (Fig.18, Ref. 2), o las adaptaciones como lo indica en Fig. 19, Ref. 2 y 3.

En el primer caso, se puede lograr mayor profundidad de enterrado de semillas y en el segundo la semilla logra ser cubierta únicamente con la tierra aportada por el sistema tapador (aquí no se puede lograr profundización de las semillas).

NOTA: Ud. deberá evaluar las condiciones de suelo y el trabajo que desea realizar para definir correctamente el tipo de caño necesario para lograr sus objetivos.

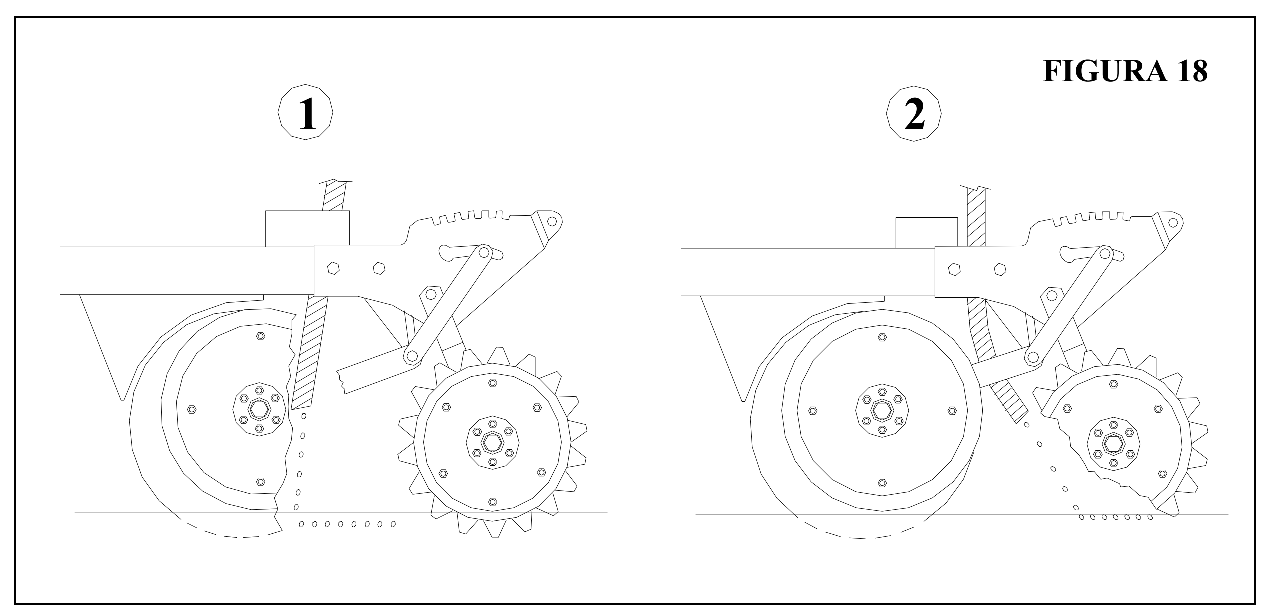


FIGURA 18

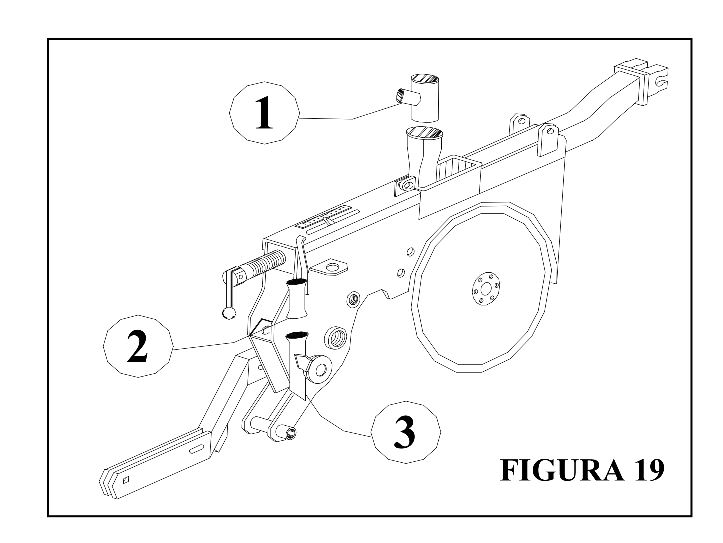


FIGURA 19

Sembradora GHERARDI G-100

TABLA DE DENSIDADES DE SIEMBRA PARA CAJA DE 54 MARCHAS

Kgs.x Ha. Valores calculados para 27 vueltas de rueda (12.4x28) en 100 m. Separación entre líneas 17,5 cm.
El N° de cambio para cada densidad, determina la posición de la palanca de caja, según la tabla indicativa ubicada en la misma

CAMBIO NUMERO

ESPECIE	BOCA AL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Trigo	Grande	23	25	27	30	32	35	38	41	45	50	53	54	57	59	61	64	67	69	73	75	79	82	85	88	92	96	100
Avena	Grande								25	27	30	32	33	34	36	37	39	41	42	44	46	48	50	52	54	56	58	61
Cebada	Grande				25	27	29	32	34	38	42	45	46	48	50	52	54	56	58	62	63	66	69	72	74	77	81	84
Centeno	Grande			24	27	29	32	34	37	40	45	48	49	51	53	55	58	61	62	66	68	71	74	77	79	83	87	90
Lino	Grande							30	32	35	39	41	42	44	46	48	50	52	54	57	59	62	64	66	69	72	75	78
Arveja	Grande																49	51	53	56	58	60	63	65	67	70	74	77
Lenteja	Grande										52	55	56	59	61	63	66	70	72	76	78	82	85	88	91	96	100	104
Vicia	Grande	22	24	26	29	31	34	37	40	44	49	52	53	56	58	60	63	66	68	71	73	77	80	83	86	90	94	96
Soja	Grande																											
Agropiro	Grande	6,5	7,5	8	9	9,5	10	11	12	13	15	15,5	16	17	17,5	18	19	20	20,5	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Alpiste	Chica																		19	20	21	22	23	24	25	26	27	29
Mijo	Chica															21	22	23	24	26	27	28	29	30	31	32	34	35
Achicoria	Chica	5	5,5	6	6,5	7	8	8,5	9	10	11	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16,5	17	18	18,5	19	20	21	22	23
Festuca	Chica	2,4	2,6	2,8	3,2	3,4	3,7	4	4,3	4,8	5,3	5,6	5,7	6	6,3	6,5	6,8	7	7,3	7,7	7,9	8,4	8,7	9	9,3	9,7	10	10,6
R.Grass	Chica	2	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	4	4,5	4,8	4,9	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,3	6,6	6,8	7,2	7,4	7,7	8	8,4	8,7	9
P.Ovillo	Chica				2,4	2,6	2,8	3	3,3	3,6	4	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5	5,4	5,6	5,9	6	6,4	6,6	6,8	7	7,4	7,7	8
Phalaris	Chica	7	7,6	8,2	9	9,7	10,6	11,5	12,4	13,6	15,2	16	16,4	17,3	18	18,5	19,4	20,4	21	22	22,7	24	25	26	26,7	27,9	29	30,4
Sorgos	Chica		7,7	8,4	9	10	11	12	13	14	16	16,5	17	18	18,5	19	20	21	22	22,5	23	25	26	26	27	28	30	31

CAMBIO NUMERO

ESPECIE	BOCA AL.	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Trigo	Grande	108	113	116	122	126	132	137	144	149	156	161	169	175	182	189	198											
Avena	Grande	66	69	71	75	77	81	84	88	91	95	98	103	107	111	115	121	125	131	147	160	173	188	204	220	239	259	280
Cebada	Grande	91	95	98	103	106	111	115	121	125	132	136	142	148	154	167												
Centeno	Grande	93	103	105	110	114	119	124	130	135																		
Lino	Grande	84	88	91	95	98	103	107	113	116	73	106	132	137	142	148	155											
Arveja	Grande	83	87	89	94	97	101	105	110	114	120	123	130	134	140	145	152	157	164	185	200							
Lenteja	Grande	112	117	120	127	131	137	142	150	155	162	167	176	182	189	196	206	213										
Vicia	Grande																											
Soja	Grande	82	86	88	93	96	100	104	110	113	119	123	129	133	139	144	151	156	163	134	199	216	235	254	276	298	324	350
Agropio	Grande																											
Alpiste	Chica	31	32	33	34	36	37	39	40	42	43	44	46	48	49	51	54	56	58	66	71	77	84	91				
Mijo	Chica	38	40	41	43	44	46	48	51	52	55	57	60	62	64	67	70	72	75	85								
Achicoria	Chica	25	26																									
Festuca	Chica	12	12	12	13	13	14	15	15	15,8	17	17	17,9	19	19,3	20	21	22	23	25,5								
R.Grass	Chica	9,8	10	16	11	12	12	13	13	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	18	19	20	22	24	25,5						
P.Ovillo	Chica	8,7	9	9,4	10	10	11	11	12	12	13	13	13,6	14	14,7	15	16	17	17	19,5	21	22,8	25	27				
Phalaris	Chica	33																										
Sorgos	Chica	33	35	36	38	39	41	42	44	46	48	50	52	54	56	58	61											

Sembradora GHERARDI G-100

TABLA DE DENSIDADES DE SIEMBRA PARA CAJA DE 54 MARCHAS

Kgs.x Ha. Valores calculados para 27 vueltas de rueda (12.4 x 28) en 100 m. Separación entre líneas 21 cm.

El N° de cambio para cada densidad, determina la posición de la palanca de caja, según la tabla indicativa ubicada en la misma

CAMBIO NUMERO

ESPECIE	BOCA AL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Trigo	Grande	19	21	22	25	27	29	32	34	37	42	44	45	47	49	51	53	56	57	61	62	66	68	71	73	77	80	83
Avena	Grande								21	22	25	27	27,5	28	30	31	32	34	35	37	38	40	42	43	45	47	48	51
Cebada	Grande				21	22	24	27	28	32	35	37	38	40	42	43	45	47	48	52	52,5	55	57	60	62	64	67	70
Centeno	Grande			20	22,5	24	27	28	31	33	37	40	41	42	44	46	48	51	52	55	57	59	62	64	66	69	72	75
Lino	Grande							25	27	29	32	34	35	37	38	40	42	43	45	47	49	52	53	55	57	60	62	65
Arveja	Grande																41	42	44	47	48	52	52,5	54	56	58	62	64
Lenteja	Grande										43	46	47	49	51	52	55	58	60	63	65	68	71	73	76	80	83	87
Vicia	Grande	18	20	22	24	26	28	31	33	37	41	43	44	47	48	50	52	55	57	59	61	64	67	69	72	75	78	82
Soja	Grande																											
Agropiro	Grande	5,4	6,2	6,7	7,5	8	8,3	9,2	10	11	12,5	13	13,3	14	14,6	15	16	16,7	17	17,5	18	19	20	21	22	22,5	23	24
Alpiste	Chica																		16	16,7	17,5	18	19	20	21	22	22,5	24
Mijo	Chica															17,5	18	19	20	22	22,5	23	24	25	26	27	28	29
Achicoria	Chica	4,2	4,6	5	5,4	5,8	6,7	7	7,5	8,3	9	10	10,4	10,8	11	11,7	12	12,5	13	13,7	14	15	15,4	16	17	17,5	18	19
Festuca	Chica	2	2,2	2,3	2,7	2,8	3	3,3	3,6	4	4,4	4,7	4,7	5	5,2	5,4	5,7	5,8	6	6,4	6,6	7	7,2	7,5	7,7	8	8,3	9
R.Grass	Chica	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,3	3,7	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5
P.Ovillo	Chica				2	2,2	2,3	2,5	2,7	3	3,3	3,6	3,7	3,8	4	4,1	4,2	4,5	4,7	4,9	5	5,3	5,5	5,7	5,8	6,2	6,4	6,7
Phalaris	Chica	6	6,3	6,8	7	8	9	9,6	10,3	11	12,7	13	13,7	14,4	15	15,4	16	17	17,5	18	19	20	21	21,7	22	23	24	25
Sorgos	Chica		6,4	7	7,7	8,3	9	10	11	12	13	13,7	14	15	15,4	16	17	17,5	18	18,7	19	21	21,2	22	22,5	23	25	26

CAMBIO NUMERO

ESPECIE	BOCA AL	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Trigo	Grande	90	94	97	102	105	110	114	120	124	130	134	141	146	152	157	165											
Avena	Grande	55	57	59	62	64	67	70	73	76	79	82	86	89	92	96	101	104	109	122	133	144	157	170	183	199	216	233
Cebada	Grande	76	79	82	86	88	92	96	101	104	110	113	118	123	128	139												
Centeno	Grande	77	86	87	92	95	99	103	108	112																		
Lino	Grande	70	73	76	79	82	86	89	94	97	102	105	110	114	118	123	129											
Arveja	Grande	69	72	74	78	81	84	87	92	95	100	102	108	112	117	121	127	131	137	154	167							
Lenteja	Grande	93	97	100	106	109	114	118	125	129	135	139	147	152	157	163	172	177										
Vicia	Grande																											
Soja	Grande	68	72	73	77	80	83	87	92	94	99	102	107	111	116	120	126	130	136	153	166	180	196	212	230	248	270	292
Agropio	Grande																											
Alpiste	Chica	26	27	28	28	30	31	32	33	35	36	37	38	40	41	42	45	47	48	55	59	64	70	76				
Mijo	Chica	32	33	34	36	37	38	40	42	43	46	47	50	52	53	56	58	60	62	71								
Achicoria	Chica	20	21																									
Festuca	Chica	9,6	10	10,2	10,8	11	11,7	12	12,5	13	13,7	14	15	15,4	16	17	17,5	18	19	21								
R.Grass	Chica	8,2	8,5	8,7	9,2	9,6	10	10,4	10,8	11	11,7	12	13	13,3	13,7	14	15	15,4	16	18	20	21						
P.Ovillo	Chica	7,2	7,5	7,8	8	8,3	9	9,2	9,7	10	10,5	11	11	11,7	12	13	13,3	13,7	14,4	16	17	19	21	22				
Phalaris	Chica	27																										
Sorgos	Chica	27	29	30	32	32,5	34	35	37	38	40	42	43	45	47	48	51											

SEMBRADORA GHERARDI G-100

Tabla de aplicación de fertilizantes - Kgs./ Ha. Rto. **N° 06.97.727.00**

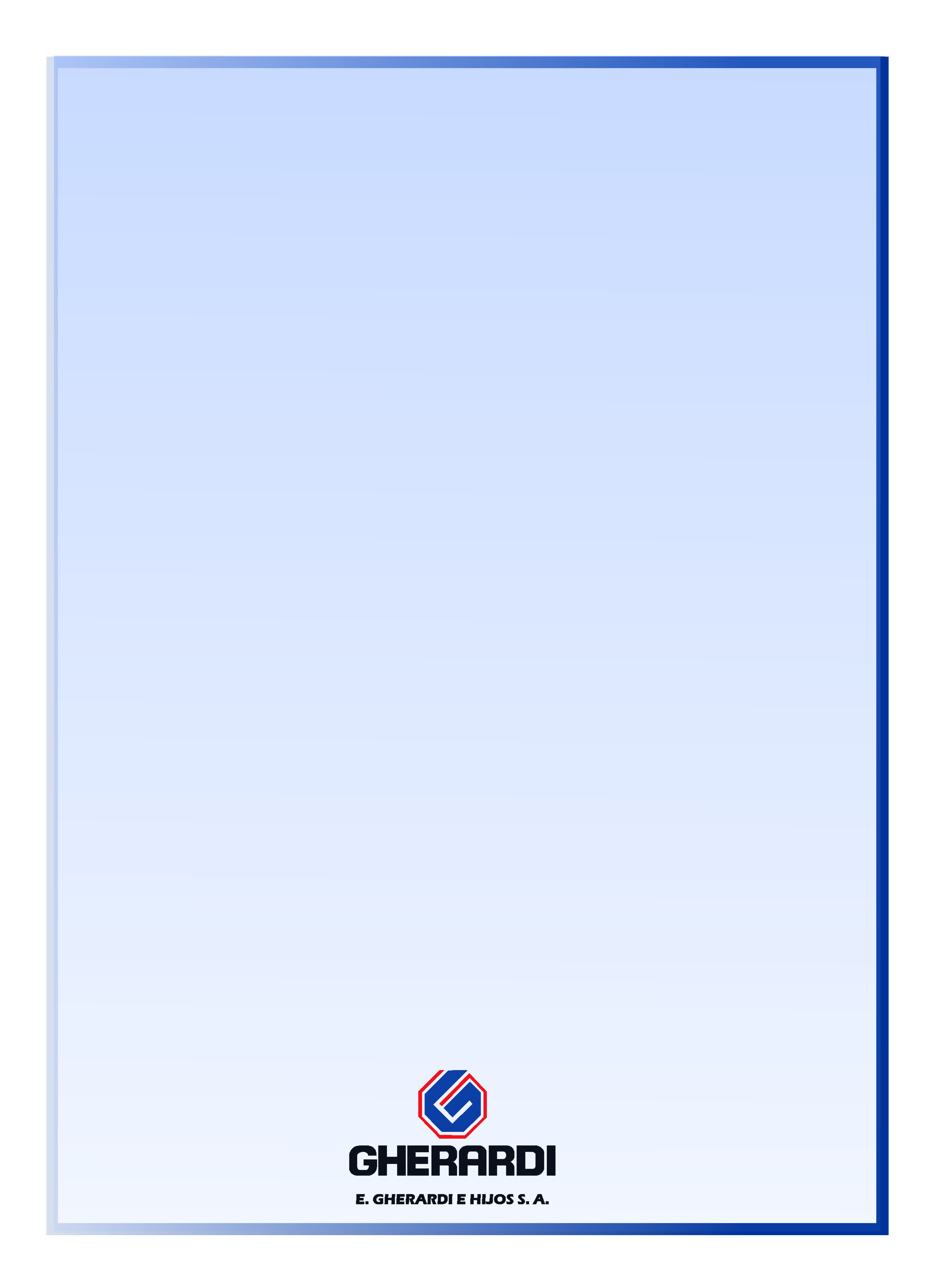
Caja de 16 marchas con salto de 12% entre cambios - SW 2010			UREA					FOSF.DIAMONICO					SUPERFOSFATO				
			ABONO LINEA														
Z1	Z2	CAMBIO N°	DISTANCIA ENTRE LINEAS DE SIEMBRA (cm)														
			17,5	21	35	52,5	70	17,5	21	35	52,5	70	17,5	21	35	52,5	70
16	32	1	15,0	12,5	7,5	5,0	3,8	22,5	18,8	11,3	7,5	5,6	30,0	25,0	15,0	10,0	7,5
		2	16,9	14,1	8,4	5,6	4,2	25,3	21,1	12,7	8,4	6,3	33,8	28,2	16,9	11,3	8,4
		3	19,1	15,9	9,5	6,4	4,8	28,6	23,8	14,3	9,5	7,1	38,1	31,8	19,1	12,7	9,5
		4	21,4	17,9	10,7	7,1	5,4	32,2	26,8	16,1	10,7	8,0	42,9	35,7	21,4	14,3	10,7
		5	24,0	20,0	12,0	8,0	6,0	36,0	30,0	18,0	12,0	9,0	48,0	40,0	24,0	16,0	12,0
		6	27,0	22,5	13,5	9,0	6,8	40,5	33,8	20,3	13,5	10,1	54,0	45,0	27,0	18,0	13,5
		7	30,5	25,4	15,2	10,2	7,6	45,7	38,1	22,8	15,2	11,4	60,9	50,8	30,5	20,3	15,2
		8	34,3	28,6	17,1	11,4	8,6	51,4	42,8	25,7	17,1	12,9	68,6	57,1	34,3	22,9	17,1
		9	38,3	31,9	19,1	12,8	9,6	57,4	47,9	28,7	19,1	14,4	76,6	63,8	38,3	25,5	19,1
		10	43,1	35,9	21,5	14,4	10,8	64,6	53,8	32,3	21,5	16,1	86,1	71,8	43,1	28,7	21,5
		11	48,6	40,5	24,3	16,2	12,1	72,9	60,7	36,4	24,3	18,2	97,1	81,0	48,6	32,4	24,3
		12	54,7	45,6	27,3	18,2	13,7	82,0	68,3	41,0	27,3	20,5	109,3	91,1	54,7	36,4	27,3
		13	62,3	51,9	31,1	20,8	15,6	93,4	77,9	46,7	31,1	23,4	124,6	103,8	62,3	41,5	31,1
		14	70,0	58,4	35,0	23,3	17,5	105,1	87,6	52,5	35,0	26,3	140,1	116,7	70,0	46,7	35,0
		15	79,0	65,8	39,5	26,3	19,8	118,5	98,8	59,3	39,5	29,6	158,0	131,7	79,0	52,7	39,5
		16	88,9	74,1	44,5	29,6	22,2	133,4	111,2	66,7	44,5	33,3	177,8	148,2	88,9	59,3	44,5
		5	96,1	80,0	48,0	32,0	24,0	144,1	120,1	72,0	48,0	36,0	192,1	160,1	96,1	64,0	48,0
		6	108,0	90,0	54,0	36,0	27,0	162,0	135,0	81,0	54,0	40,5	216,0	180,0	108,0	72,0	54,0
		7	121,8	101,5	60,9	40,6	30,5	182,7	152,3	91,4	60,9	45,7	243,7	203,0	121,8	81,2	60,9
		8	137,1	114,3	68,6	45,7	34,3	205,7	171,4	102,8	68,6	51,4	274,2	228,5	137,1	91,4	68,6
		9	153,2	127,7	76,6	51,1	38,3	229,8	191,5	114,9	76,6	57,4	306,4	255,3	153,2	102,1	76,6
		10	172,3	143,5	86,1	57,4	43,1	258,4	215,3	129,2	86,1	64,6	344,5	287,1	172,3	114,8	86,1
		11	194,3	161,9	97,1	64,8	48,6	291,4	242,9	145,7	97,1	72,9	388,6	323,8	194,3	129,5	97,1
		12	218,7	182,2	109,3	72,9	54,7	328,0	273,4	164,0	109,3	82,0	437,4	364,5	218,7	145,8	109,3
		13	249,2	207,6	124,6	83,1	62,3	373,7	311,5	186,9	124,6	93,4	498,3	415,3	249,2	166,1	124,6
		14	280,2	233,5	140,1	93,4	70,0	420,2	350,2	210,1	140,1	105,1	560,3	466,9	280,2	186,8	140,1
		15	316,0	263,3	158,0	105,3	79,0	474,0	395,0	237,0	158,0	118,5	632,0	526,7	316,0	210,7	158,0
		16	355,7	296,4	177,8	118,6	88,9	533,5	444,6	266,8	177,8	133,4	711,4	592,8	355,7	237,1	177,8

Valores calculados para 27 vueltas de rueda 12,4 x 28 en 100m de recorrido.

Distintas condiciones de humedad pueden variar los valores consignados.

Sembradora GHERARDI G-100 Tabla de densidades de siembra de forrajeras - Kg/ ha.									
Z1/Z2 (BAJA)	CAMBIO NÚMERO	ESPECIE			Z1/Z2 (ALTA)	CAMBIO NÚMERO	ESPECIE		
		ALFALFA	TRÉBOL	COLZA CANOLA			ALFALFA	TRÉBOL	COLZA CANOLA
16/32	**1**	1,4	1,8	3,3	32/16	**1**	5,8	7,1	13,2
	2	1,6	2,0	3,7		**2**	6,5	8,0	14,9
	3	1,8	2,2	4,2		**3**	7,3	9,0	16,8
	4	2,1	2,5	4,7		**4**	8,2	10,1	18,9
	5	2,3	2,8	5,3		**5**	9,2	11,3	21,2
	6	2,6	3,2	6,0		**6**	10,4	12,7	23,8
	7	2,9	3,6	6,7		**7**	11,7	14,4	26,8
	8	3,3	4,0	7,6		**8**	13,2	16,2	30,2
	9	3,7	4,5	8,4		**9**	14,7	18,1	33,8
	10	4,1	5,1	9,5		**10**	16,6	20,3	38,0
	11	4,7	5,7	10,7		**11**	18,7	22,9	42,8
	12	5,3	6,5	12,0		**12**	21,0	25,8	48,2
	13	6,0	7,4	13,7		**13**	23,9	29,4	54,9
	14	6,7	8,3	15,4		**14**	26,9	33,1	61,7
	15	7,6	9,3	17,4		**15**	30,4	37,3	69,6
	16	8,5	10,5	19,6		**16**	34,2	42,0	78,4
Valores calculados para 27 vueltas de rueda (12,4x28) en 100m. de recorrido. Separación entre líneas de siembra 17,5cm - Rto Nº:06.97.729.00									

Sembradora GHERARDI G-100 Tabla de densidades de siembra de forrajeras - Kg/ ha.									
Z1/Z2 (BAJA)	CAMBIO NÚMERO	ESPECIE			Z1/Z2 (ALTA)	CAMBIO NÚMERO	ESPECIE		
		ALFALFA	TRÉBOL	COLZA CANOLA			ALFALFA	TRÉBOL	COLZA CANOLA
16/32	1	1,2	1,5	2,8	32/16	1	4,8	5,9	11,0
	2	1,4	1,7	3,1		2	5,4	6,6	12,4
	3	1,5	1,9	3,5		3	6,1	7,5	14,0
	4	1,7	2,1	3,9		4	6,9	8,4	15,8
	5	1,9	2,4	4,4		5	7,7	9,4	17,6
	6	2,2	2,7	5,0		6	8,6	10,6	19,8
	7	2,4	3,0	5,6		7	9,8	12,0	22,4
	8	2,7	3,4	6,3		8	11,0	13,5	25,2
	9	3,1	3,8	7,0		9	12,3	15,1	28,1
	10	3,4	4,2	7,9		10	13,8	16,9	31,6
	11	3,9	4,8	8,9		11	15,6	19,1	35,7
	12	4,4	5,4	10,0		12	17,5	21,5	40,2
	13	5,0	6,1	11,4		13	19,9	24,5	45,8
	14	5,6	6,9	12,9		14	22,4	27,6	51,5
	15	6,3	7,8	14,5		15	25,3	31,1	58,0
	16	7,1	8,7	16,3		16	28,5	35,0	65,3
Valores calculados para 27 vueltas de rueda (12,4x28) en 100m. de recorrido. Separación entre líneas de siembra 21cm - Rto Nº:06.97.730.00									


GHERARDI
E. GHERARDI E HIJOS S. A.